

Electrotechnique (III)

Numéro d'inventaire : 2015.8.5539

Auteur(s) : Louis Laugier

Type de document : travail d'élève

Période de création : 2e quart 20e siècle

Date de création : 1948

Matériau(x) et technique(s) : papier ligné, papier, papier Kraft

Description : Cahier cousu, couverture rose, dos en papier kraft, impression en noir, bandeau décoratif à gauche en forme de potence avec des motifs végétaux, une ellipse contenant l'inscription "le Moderne" souligné par un motif décoratif, titre, nom de l'élève, date et nom du professeur manuscrits en bleu. 4e de couverture avec, au centre, un petit motif décoratif stylisé triangulaire, inscriptions manuscrites au crayon de bois en haut. Réglure sèyès, encre bleue, crayon de bois. 1 double feuille à réglure de lignes simples verticales insérée en début de cahier.

Mesures : hauteur : 22 cm ; largeur : 17,2 cm

Notes : Cahier de cours et d'exercices: oscillations libres, oscillation due au régulateur, régulateur indirect, statisme, réalisation pratique d'un couplage d'alternateurs sur un réseau, tolérance et conditions du couplage, moteurs asynchrones, démarrage des moteurs d'induction, diagramme des moteurs. Voir autres cahiers de l'élève.

Mots-clés : Electronique

Autres descriptions : Nombre de pages : Non paginé

Commentaire pagination : 100 p. manuscrites sur 100 p.

Langue : Français

ill. : Schémas de l'élève.

couv. ill.

Simplifions α'_0 - plaçons nous dans
un cas idéal pour fonctionner d'atténuation
à α'_0 ou suppression d'amortissement

donc :

$$\alpha'_0 = \frac{C_0}{K h^2 \frac{\omega^2}{f^2} - C_0}$$

formule + simple. formons rapport $\frac{\alpha'_0}{\alpha_0}$

$$\sigma = \frac{\alpha'_0}{\alpha_0} = \frac{K h^2 \frac{\omega^2}{f^2}}{K h^2 \frac{\omega^2}{f^2} - C_0} = \frac{4\pi^2 \frac{K}{C_0}}{4\pi^2 \frac{K}{C_0} - \frac{4\pi^2}{K h^2 \frac{\omega^2}{f^2}}}$$

σ module de resonance.

la période de l'oscillation libre $T = 2\pi \sqrt{\frac{K}{C_0}}$

donc :

$$\begin{aligned} x &= \alpha'_0 \sin \frac{2\pi}{T'} t \\ &= \alpha'_0 \sin \frac{2\pi}{T} t \\ T' &= \frac{2\pi}{\frac{K}{h^2 \frac{\omega^2}{f^2}}} \end{aligned}$$

$$\sigma = \frac{T^2}{T^2 - \frac{4\pi^2}{h^2 \frac{\omega^2}{f^2}}}$$

période de l'oscillation
forcée : T'^2

$$\sigma = \frac{T^2}{T^2 - T'^2} \quad \text{ou}$$

$$\sigma = \frac{1}{1 - \left(\frac{T'}{T}\right)^2}$$

Valeur de σ

la valeur de σ dépend de T' et T .

supposons que nous ayons

$$K h^2 \frac{\omega^2}{f^2} > C_0$$

$$\frac{K}{C_0} > \frac{1}{h^2 \frac{\omega^2}{f^2}}$$

donc

$$T > T'$$

donc

$$\frac{T'}{T} < 1,$$

donc $\sigma > 1$

et $\alpha'_0 > \alpha_0$

le couple d'atténuation, on augmente son angle d'écart - $5^\circ \rightarrow 15^\circ$.

ceci est défavorable - car angle d'écart $\uparrow$.

Il faut donc vérifier $K h \frac{U'}{f'} > G$ $T > T'$.

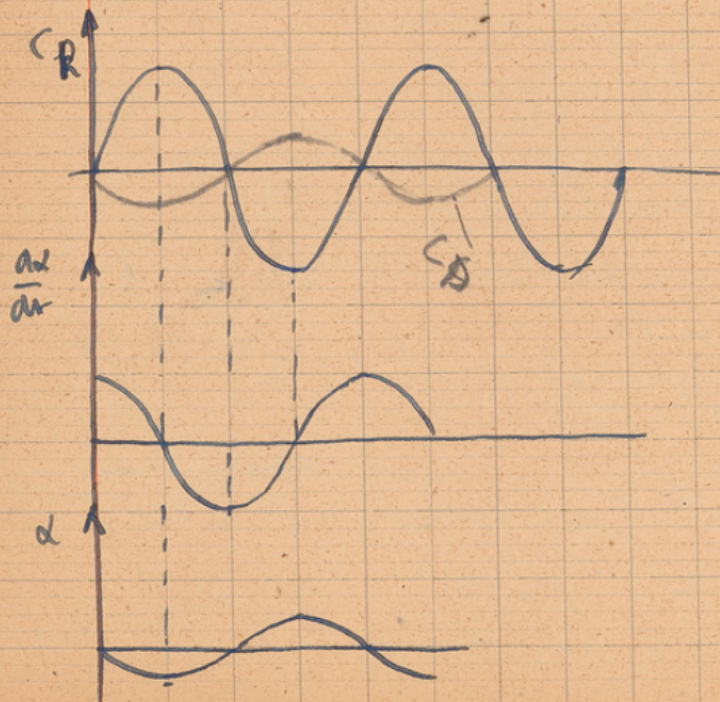
cependant c'est cette condition qui est
faux - en fait la pratique, car l'autre
condition $T < T'$ est une condition
dangereuse.

Il faut donc faire que $T = T'$,

que σ se rapproche de 1. $\sigma = \infty$
c'est la résonance.

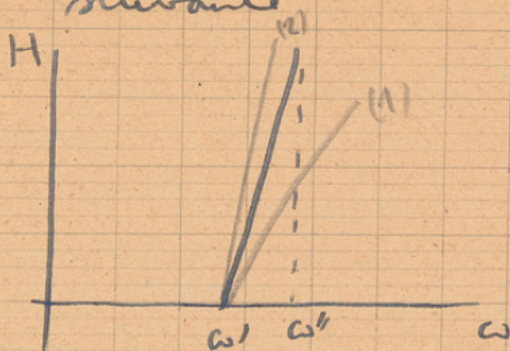
Il faut donc $T > T'$ avec $\sigma = 1,5$ or $1,6$

on a couple pendulaire d'angle h .



R est augmentée de
donc σ est $\uparrow$
et $\alpha'_0 > \alpha_0$

de plan de référence adapté, obten
caractéristique, $H(\omega)$ a forme
suivante



ecart de vitesse $\omega'' - \omega'$
ou caractéristique a le degré
d'isochronisme $= \frac{1}{i}$

on pose

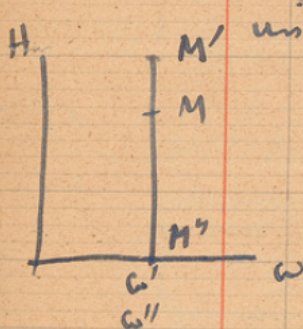
$$\boxed{\frac{1}{i} = \frac{\omega'' - \omega'}{\omega}}$$

ω vitesse
moyenne

si $\frac{1}{i}$ est, caractéristique (1)

$\frac{1}{i}$ petit ——— (2) $\neq$ verticale.

on a réalisé par régulation a caractéristique
verticale ce conduit a positionnement



instable

ou car a 1 pr M, il
se produit de charge d'atterrissage
M monte, anête l'admission
a M' - donc $C_m = 0$ mais
C₂ donc vitesse baisse a
M'', donc variations

pas utilisable. pas bon a rien, donc